

УДК 57(077)  
ББК 74.262.8-28  
Т35

**Рецензенты:**

**Суматохин С.В.**, д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой методики преподавания и общей биологии МГПУ, гл. редактор журнала «Биология в школе»

**Рохлов В.С.**, канд. пед. наук, доцент кафедры методики обучения биологии МИОО

**Т35 Теремов А. В.** Знаково-символическая система в обучении биологии: Учебное пособие. – М.: Прометей, 2013. – 126 с.

Учебное пособие посвящено использованию в обучении биологии знаково-символической наглядности. Рассмотрена сущность знаков и символов, определена их дидактическая роль; обоснованы принципы создания средств схематической изобразительной наглядности; приведены пиктограммы и идеограммы по основным темам раздела «Животные» школьного курса биологии с кратким содержанием заключенной в них информации. В пособии разработана методика применения пиктограмм и идеограмм для формирования и развития у учащихся биологических понятий, предложен вариант организации учебного процесса по биологии, основанного на использовании в обучении знаков и символов.

Учебное пособие адресовано студентам университетов, обучающимся по программам педагогического образования, и направлено на формирование готовности к использованию знаково-символической наглядности в обучении биологии, разработке и применению опорных сигналов и опорных конспектов для решения культурно-просветительских задач и образовательной деятельности по биологии в соответствии с профилем в учреждениях общего среднего образования.

**ISBN 978-5-7042-2482-2**

© А. В. Теремов, 2013  
© Издательство «Прометей», 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
1. Знаки, символы и их роль в обучении .....	8
2. Рисуночно-идеографическое письмо и его создание .....	18
3. Пиктограммы и идеограммы по основным темам раздела «Животные» .....	29
3.1. Одноклеточные животные – простейшие. ....	29
3.2. Кишечнополостные .....	32
3.3. Плоские черви .....	36
3.4. Первичнополостные, или круглые черви .....	41
3.5. Кольчатые черви .....	43
3.6. Членистоногие: общая характеристика .....	47
3.7. Ракообразные. ....	50
3.8. Паукообразные .....	53
3.9. Насекомые .....	56
3.10. Моллюски .....	61
3.11. Хордовые: общая характеристика .....	66
3.12. Рыбы. ....	69
3.13. Земноводные .....	73
3.14. Пресмыкающиеся .....	77
3.15. Птицы .....	81
3.16. Млекопитающие .....	85
4. Рисуночно-идеографическое письмо как средство формирования и развития биологических понятий .....	93
5. Использование рисуночно-идеографического письма в системе уроков биологии. ....	114
Заключение .....	123
Литература .....	124